

FR 2 747 987

(Parts)

Applicants: Cadot, Jean Bernard, FR, and Belfroy, Jocelyn, FR

Filing Date: April 25, 1996

Publication Date of the Application: October 31, 1997

Title: Safety Device Preventing the Starting of a Vehicle, with the Wearing of the Helmet being Obligatory or Necessary

Abstract:

Device relating to an improvement to patent 92-15-530 (a safety system which prevents a motorcycle from starting if its rider does not wear his helmet) by replacing its wire-bound linkage by a coded infrared linkage.

It is composed of an infrared programming key (1), a motorcycle box (3), and a helmet box (2). The helmet (11) is equipped with infrared LEDs (8) for emitting information to and receiving information from the motorcycle.

The motorcycle box (3) contains the processing electronics (5) for locking the ignition system by transmitting information to the CDI box of same.

The device according to the invention relates in particular to technical improvements on patent 92-15-530 in order to provide motorcycle riders with optimum safety.

Page 2:

Boxes (2) and (3):

Like the previous one, this device also comprises a motorcycle box (3) and a helmet box (2), however it contains a part (3.1) and (3.2) for the motorcycle box (3), and a part (2.1) and (2.2) for the helmet box (2) which is better integrated in the helmet.

The Motorcycle Box:

- The part (3.1) is fixed and connected to the instrument panel of the vehicle, and is of smaller size because it contains only four elements, that is a three-color high-brightness LED (7) (orange, red, green), two infrared LEDs (8) (an emitter and a receiver) placed behind a filter screen (9), and a sound emitter (10).

- The part (3.2), which is connected with the box (3.1) by means of a connection cable (14), contains the processing electronics (5) for locking the ignition system by transmitting coded information to the CDI box of same.

Moreover, the box (3.2) is fed by:

- the battery of the vehicle, irrespective of its voltage
- the brake and the position light (12)
- the turn signal lights (right and left) (13)
- the neutral position of the gearshift selector (for information)
- on the CDI box of the ignition
- on rear foot rest contacts.

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 747 987

②1 N° d'enregistrement national : 96 05261

⑤1 Int Cl⁶ : B 62 J 27/00, B 62 H 5/08

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25.04.96.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : CADOT JEAN BERNARD — FR et
BELFROY JOCELYN — FR.

⑦2 Inventeur(s) :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 31.10.97 Bulletin 97/44.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

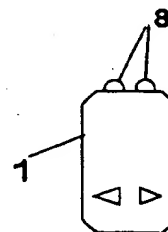
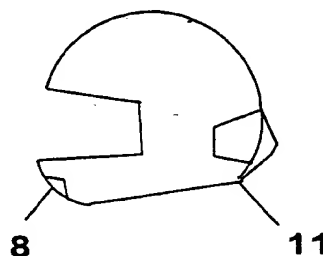
⑤4 DISPOSITIF DE SECURITE QUI EMPECHE TOUT DEMARRAGE DE VEHICULE OU LE PORT DU CASQUE EST
OBLIGATOIRE OU NECESSAIRE.

⑤7 Dispositif qui concerne une amélioration du (système
de sécurité qui empêche une moto de démarrer si son
conducteur ne porte pas de casque) Brevet n°92-15-530,
par le remplacement de sa liaison filaire, par une liaison in-
frarouge codé.

Il se compose, d'une Clef de programmation Infrarouge
(1), d'un Boîtier moto (3) et d'un Boîtier Casque (2). Le cas-
que (11) sera équipé de led infrarouges (8) pour émettre et
recevoir des informations avec la moto.

Le boîtier moto (3) comportera l'électronique de traite-
ment (5) dont le rôle sera de verrouiller le système d'allu-
mage, par la transmission d'une information boîtier C.D.I.
de celui-ci.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné
à porter des améliorations Techniques au brevet n° 92-15-
530 pour une sécurité optimale des conducteurs de moto.



FR 2 747 987 - A1



La présente invention concerne une amélioration du dispositif le C.S.S, « Brevet n° 92-15-530 » par le remplacement de sa liaison filaire, par liaison infrarouge codé pour une sécurité optimal du conducteur... Le Dispositif selon l'invention
5 se compose de trois parties :

- une Clef de programmation Infrarouge (1)
- deux Boîtiers (2) et (3) intégrés au casque et à la moto.

10

Sur le nouveaux dispositif, nous constaterons la disparitions du câble de liaison (9) et du boîtier de rangement (14) et l'apparition de Leds infrarouges (4) et d'un nouveau boîtier casque (2).

15

Principe du système.

Pour des raisons de sécurité le dispositif selon l'invention devra être installé sur les motos et les casques lors de leurs
20 fabrications.

Les casques seront autonomes et programmables...

Après l'achat de son véhicule et le choix du casque, et avant toute utilisation, le conducteur devra programmer son casque à l'aide de la clef infrarouge (1) fournie avec la moto...

25

Clef Infrarouge (1):

C'est une Clef Electronique Codée qui sera fournie avec la moto
30 pour la Programmation du futur casque propriétaire.

Cette Clef de type Infrarouge, (mode émission) correspond au numéro de série du véhicule, comportera un code de programmation suivi du code spécifique alloué à la moto reconnu par les modules
35 de traitement(5) du boîtier Moto (3) et traitement (6) du Boîtier Casque (2).

Les Boîtiers (2) et (3) :

5 Le Dispositif comporte comme le précédent, un Boîtier moto(3) et
un Boîtier Casque (2) mais composé de d'une partie (3.1) et
(3.2) pour le Boîtier Moto (3) et d'une partie (2.1) et (2.2) pour
le Boîtier casque (2) qui ce voit mieux Intégré au casque .

10

Le Boîtier Moto:

- La Partie (3.1) est fixée et branchée sur le tableau de bord
15 du véhicule, de taille plus restreinte car elle ne comportera que
quatre éléments, c'est-à-dire une led de haute luminosité
tricolore (7) (orange, rouge, vert,) deux leds infrarouges (8)
(une émettrice et une réceptrice) placées derrière un écran de
filtrage (9) et un émetteur sonore(10).

20

- la partie (3.2) qui est relié au boîtier (3.1) par un Câble
de liaison (14), comportera l'électronique de traitement (5) dont
le rôle sera de verrouiller le système d'allumage, par la
transmission d'une information codée au boîtier C.D.I de celui-
25 ci.

D'autre part, le boîtier (3.2) est alimenté par :

- la Batterie du véhicule quel que soit sa tension
- le Frein et le Feu de position (12)
- les Clignotants (Droit et Gauche) (13)
- 30 - le point mort du sélecteur de vitesses (pour informations)
- Sur le Boîtier C.D.I de l'Allumage
- sur des contacts de repose pied arrière .

35

Le boîtier casque

Le boîtier casque(2) est autonome (grâce à ses Deux piles ou accumulateurs type LR6) et possède toute l'électronique de codage, de gestion et de puissance (6). Le codage sera du type « Rolling Code » ou code modifié à chaque émission en fonction d'un algorithme établi par les inventeurs ce qui garantira une sécurité contre un éventuel piratage et contre des émissions parasites ou illégitimes.

10

Dans le cas où la charge des batteries serait en dessous d'un seuil limite, le feux stop du casque se mettra à clignoter avec un avertisseur sonore intégré.

15 Selon des modes de fabrications La partie (2.2) du Boîtier Casque (2) sera intégré au casque et comportera le dispositif d'émission et de réception (18) (leds infrarouges) du même type que la partie (3.1) du Boîtier Moto (3). Le tout sera relié électriquement à la partie (2.1) du Boîtier Casque(2) dans lequel est intégré l'unité
20 de Traitement (6). L'arrières du casque comportera un feu central rouge et deux feux latéraux orange.
L'ensemble électriquement autonome est alimenté par la partie (2.1) du boîtier Casque.

25 L'ensemble Boîtier Casque(2), se met automatiquement en Fonction lors du port du casque par le conducteur grâce au touche contact (15) relia à l'unité de traitement (6)...

Principe de fonctionnement:

30

Le boîtier moto(3) présente sur sa face principale Partie (3.1) un voyant tricolore(7), dont le rouge clignotant indique l'Initialisation du système ainsi que la recherche du casque grâce à la transmission d'un code, par le biais d'une émission
35 infrarouge. Cette transmission est temporisé; En cas d'insuccès le voyant cesse de clignoter et devient orange fixe. Cette opération

de détection peut être renouvelée par la coupure puis la mise en marche du contact.

- Si le voyant est de couleur rouge fixe, la moto ne peut
5 démarrer. (conduite du véhicule sans casque)

- Si le voyant est de couleur orange fixe, la moto peut démarrer, mais à l'enclenchement d'une vitesse le véhicule calera et le voyant deviendra rouge fixe (absence du casque constaté par le dispositif).

10

- Si le voyant est de couleur verte fixe, le casque est en position sur la tête du conducteur et le code renvoyé est correct, donc le conducteur peut enclencher une vitesse et partir en toute sécurité avec son véhicule...

15

Pour parer à un éventuel cas de rupture de liaison:

Une sécurité du système a été développée pour éviter l'arrêt immédiat du moteur du véhicule en cours de déplacement, dans le
20 cas d'une rupture de liaison entre le casque et la moto, une information sera collectée sur le système d'allumage afin de déconnecter le système de blocage moteur au delà d'un certain régime moteur.

Un dispositif de mémoire permet au casque de conserver la
25 dernière information reçue pendant un temps préalablement défini et en même temps un signal sonore et visuel se manifestera sur le boîtier (3.1) de la moto jusqu'à ce que la liaison soit rétablie..

30

Mais, pour parer à l'éventualité d'une agression et à la prise de connaissance du principe de fonctionnement du système par un malfaiteur, à savoir du verrouillage du système de sécurité à un certain régime moteur, une première temporisation a été mise en place, à l'issue de laquelle, le dispositif de sécurité effectuera
35 des microcoupures d'allumage qui dans un premier temps seront espacées puis se rapprocheront de plus en plus afin d'arriver à l'arrêt du véhicule.

La sécurité du conducteur en cours de déplacement est conservée par le fait que le système ralentit le véhicule d'une manière progressive et non brutale.

5

Si ce cas se produit, il faut éteindre le véhicule et le rallumer de façon à réinitialiser le système, présenter à nouveau le casque sur la tête du conducteur devant la partie (3.1) du Boîtier Moto (3) afin que le système puisse effectuer une
10 comparaison du code de sécurité qui lui a été implanté en présence du code programmation pour déverrouiller le véhicule (le code de sécurité sera figé).

15

20

25

30

35

40

45

50

REVENDECATIONS

10

1) Dispositif qui a pour but d'empêcher une moto de démarrer si son conducteur ne porte pas le casque, caractérisé en ce qu'il comporte:

15 - Un boîtier moto (3) composé d'une partie (3.1) et (3.2), présentant sur la face principale de la partie A un voyant tricolore: orange, rouge, vert (7), deux leds infrarouges, une émettrice et une réceptrice (8) placés derrière un écran de filtrage (9) et un émetteur sonore (10),

20 la partie (3.2) qui reliée au boîtier (3.1) par un câble de liaison (14) comportant l'électronique de traitement (5) dont le rôle est de verrouiller ou perturber le système d'allumage, par la transmission d'une information codée au boîtier C.D.I., le boîtier (3.2) étant alimenté par la batterie du véhicule, quelle que soit sa tension, et les informations suivantes: Le frein et le feu de position, les clignotants (droit et gauche), les contacts des repose pieds arrière, la détection point mort (informations disponibles de série sur toutes les motos) du sélecteur de vitesses ou le nombre de tours moteur, constituant toutes les informations nécessaires au
25 fonctionnement du système, ces dernières étant reliées au boîtier (3.1);

30 - Un boîtier casque (2) autonome (grâce à ses deux piles ou accumulateurs) et possédant toute l'électronique de codage, de gestion et de puissance (6), le codage étant du type « Rolling Code » ou code modifié à chaque émissions en fonction d'un algorithme établi,

35 la partie (2.2) du boîtier casque (2) étant intégré au casque et comportant le dispositif d'émission et de réception (8) (leds Infrarouges) du type que la partie A du boîtier moto (3), le tout étant relié électriquement à la partie (2.1) du boîtier casque (2).

40 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le boîtier (3) empêche, la moto de démarrer en l'absence du casque par le blocage du boîtier C.D.I.

3) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2 caractérisé en ce que le boîtier casque (2) soit selon des modes fabrications intégré de façon invisible au casque (11) et visible pour les clignotants (13) et le feu rouge (12).

5 4) Dispositif selon la revendication 3 caractérisé en ce que des touches contacts (15) reliés électriquement à l'unité de traitement ((6)) du boîtier (2), soit placés et fixés à l'intérieure du casque (11).

 5) Dispositif selon la revendication 3 ou la revendication 4 caractérisé en ce qu'une liaison infrarouge se face entre le boîtier (2) du casque (11) et le boîtier (3) de la moto par l'intermédiaire
10 des Leds infrarouges (8) du boîtier (2) et (8) du boîtier (3) lors du port du casque par le conducteur.

 6) Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que les touches contacts (15) se ferment lorsque le casque (11) est porté par le conducteur pour mettre sous tension l'unité de traitement ((6)).

 7) Dispositif selon la revendication 2, la revendication 5, et la revendication 6 caractérisé en
15 ce que le boîtier (3) n'empêche plus la moto de démarrer après réception des codes du casque, lors de la liaison infrarouge entre le casque et la moto, après la mise sous tension de l'unité de traitement ((6)) pendant le port du casque par le conducteur.

 8) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le casque (11) se programme lors de sa première utilisation par la clef infrarouge (1) de la moto, par le conducteur.

20 9) Dispositif selon la revendication 1 et revendication 2 caractérisé en ce que les feux (12) et (13) fonctionnent parallèlement à ceux de la moto.

 10) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que en dessous d'un seuil limite des charges des batteries, le feux stop (12) du casque se mettra à clignoter avec un avertisseur sonore intégré.

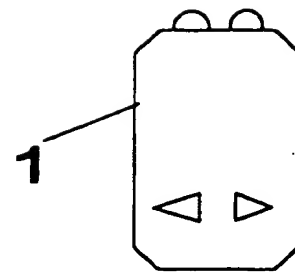
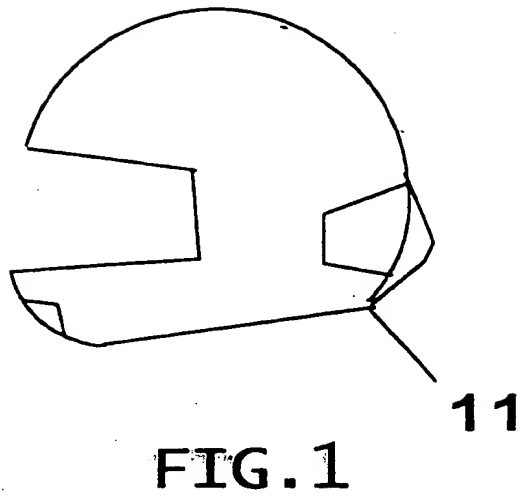


FIG. 2

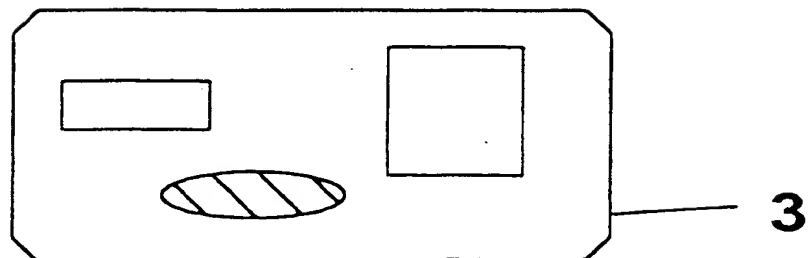


FIG. 3

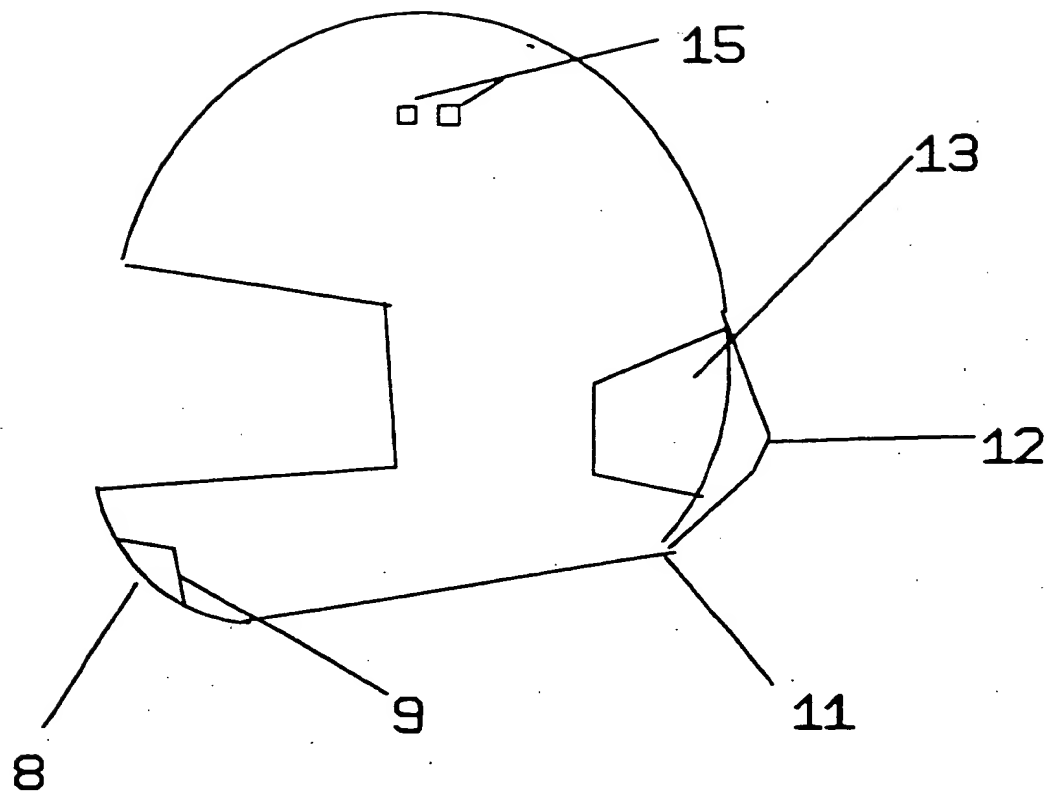


FIG. 4

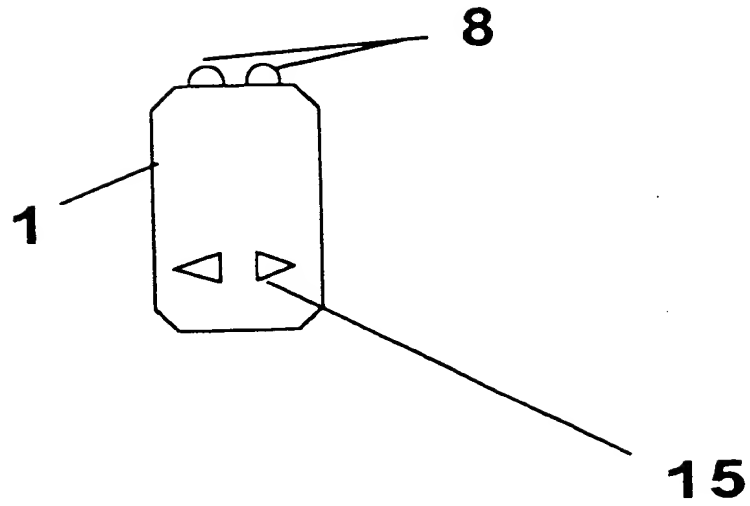


FIG. 5

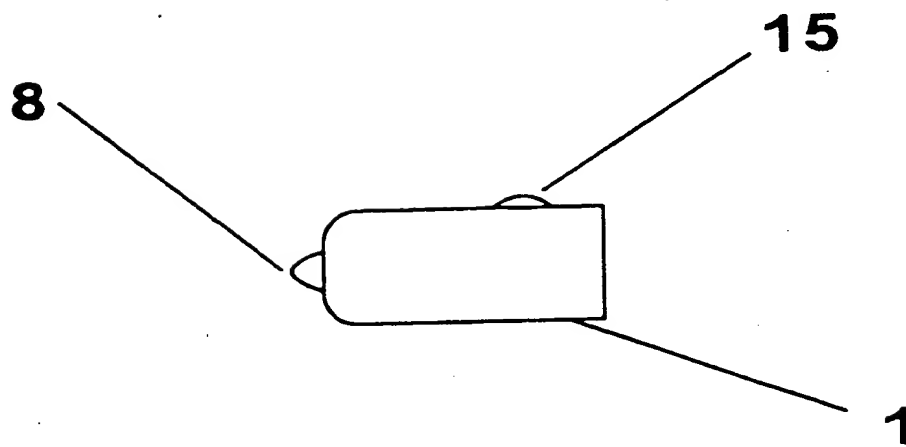


FIG. 6

4/5

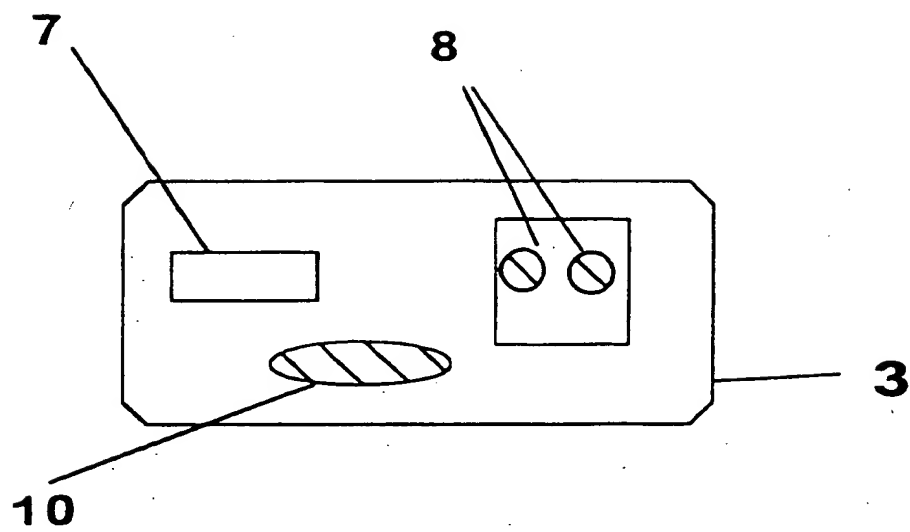


FIG. 7

5/5

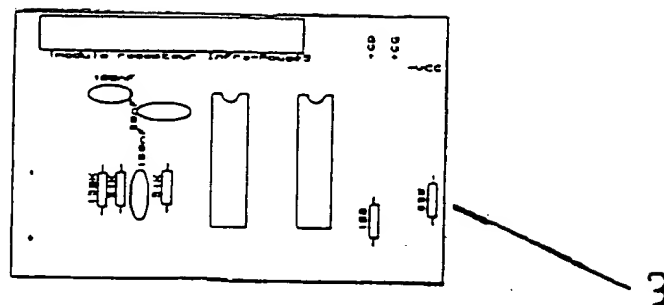


FIG. 8

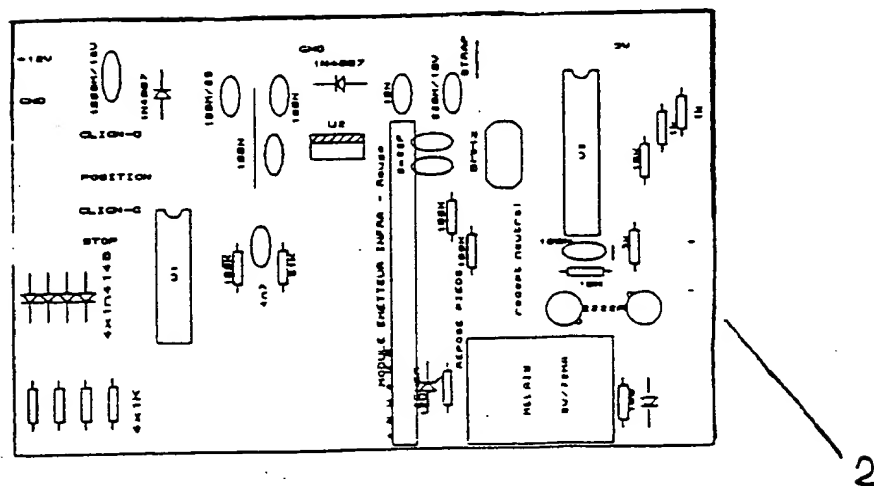


FIG. 9